

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-64960

(43)公開日 平成9年(1997)3月7日

(51)Int.Cl.⁶H 04 M 1/56
1/57

識別記号

庁内整理番号

F I

H 04 M 1/56
1/57

技術表示箇所

(21)出願番号

特願平7-216905

(22)出願日

平成7年(1995)8月25日

審査請求 未請求 請求項の数6 O.L (全12頁)

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72)発明者 西村 駿次

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

(72)発明者 中島 隆則

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

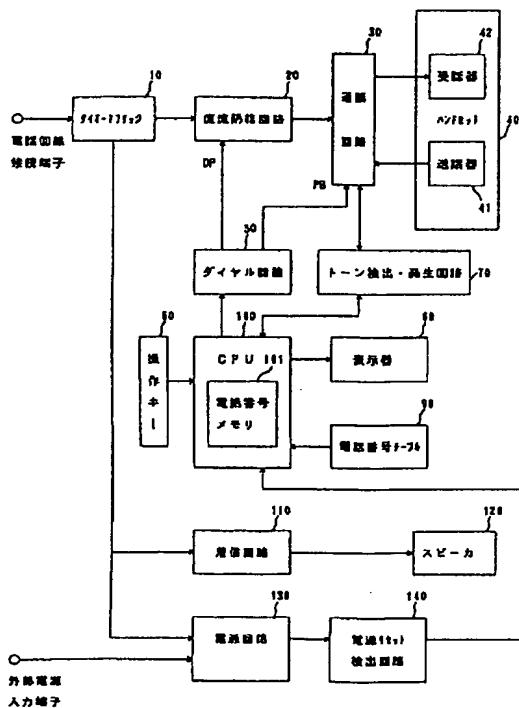
(74)代理人 弁理士 志賀 富士弥

(54)【発明の名称】 電話番号表示方法およびその装置

(57)【要約】

【課題】 一見して解り易い電話機の電話番号表示方法と装置を提供する。

【解決手段】 通信事業者識別番号、国番号、市外局番、市内局番、加入者番号、各種ネットワークサービス識別番号等の電話番号種別と、これら各種電話番号種別毎の桁数等を電話機内の電話番号テーブル90に蓄積しておく。発信時の電話機利用者の操作キー60によるダイヤル番号や着信時に通信業者から送られてくる発信側電話番号を電話番号メモリ101に順次蓄積し、CPU100にて、そのダイヤル番号や発信側電話番号とその桁数とを電話番号テーブル90と比較照合する。比較照合で電話番号種別と桁数が一致した場合、電話番号テーブル90から区切りデータを取得し、その区切りデータに従って発信時のダイヤル番号や着信時の発信側電話番号の必要な箇所に空白や区切り記号を自動的に挿入し、表示器80に表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示器を備えた電話機において発信時に
入力される電話番号または着信時に受信した電話番号を
所定のフォーマットに変換して表示器に表示する電話番号の表示方法であって、

前記電話機に備えた電話番号テーブルに、前記電話番号の一部または全部に対応して、前記電話番号を所定の電話番号情報に変換するためのフォーマット情報を蓄積する電話番号テーブル蓄積ステップと、

前記電話番号の一部または全部を前記蓄積された電話番号テーブルと比較する比較ステップと、

前記比較ステップによる比較の一致により前記蓄積された電話番号テーブルからフォーマット情報を取得するフォーマット情報取得ステップと、

前記フォーマット情報取得ステップで取得した所定のフォーマット情報に基づいて前記電話番号を所定の電話番号情報に変換するフォーマット変換ステップと、

前記フォーマット変換ステップで得られた電話番号情報を前記表示器に表示する表示ステップと、
を有することを特徴とする電話番号表示方法。

【請求項2】 前記電話番号テーブル蓄積ステップは、
前記フォーマット情報に加えて、前記電話番号の一部に
対応した地域名、または前記電話番号の全部に対応した
加入者名を含む電話番号付加情報を蓄積し、

前記表示ステップは、前記電話番号情報を加えて前記電
話番号付加情報を前記表示器に表示することを特徴とする
請求項1記載の電話番号表示方法。

【請求項3】 前記電話番号テーブル記録ステップは、
ネットワークと独立したセンタ機器または網側から電話
機にダウンロードされたデータを電話番号テーブルに蓄
積して、前記電話番号テーブルを必要に応じて書き換える
ことを特徴とする請求項1または請求項2記載の電話番号表示方法。

【請求項4】 交換接続を行う通信網に接続される表示
器を備えた電話機において、

前記電話番号の一部または全部に対応して、前記電話番
号を所定の電話番号情報に変換するためのフォーマット
情報を蓄積した電話番号テーブルと、

前記電話番号の一部または全部を前記電話番号テーブル
と比較する比較手段と、

前記比較手段による比較の一致により前記電話番号テ
ーブルから所定のフォーマット情報を取得するフォーマット
情報取得手段と、

前記フォーマット情報取得手段で取得した所定のフォー
マット情報に基づいて前記電話番号を所定の電話番号情
報に変換するフォーマット変換手段と、を付加し、

前記電話番号情報を前記表示器に表示することを特徴と
する電話番号表示装置。

【請求項5】 前記電話番号テーブルは、前記フォーマ
ット情報に加えて、前記電話番号の一部に対応した地域

名、または前記電話番号の全部に対応した加入者名を含
む電話番号付加情報を備え、

前記電話番号情報に加えて、前記電話番号付加情報を前
記表示器に表示することを特徴とする請求項4記載の電話
番号表示装置。

【請求項6】 ネットワークと独立したセンタ機器や網
側から電話機に、上記電話番号テーブルのデータをダウ
ンロードする手段を付加し、

上記電話番号テーブルを必要に応じて書き換えることを
特徴とする請求項4または請求項5記載の電話番号表示
装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電話機の表示器
に、発信時の電話番号や着信時に通信業者等から提供さ
れる電話番号等を一見してわかりやすく表示する方法お
よびその装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の電話機において、発信した電話番
号等を表示する場合は、その電話番号を構成する全ての
桁の番号を連続して表示するようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このような従来の電話
機における電話番号表示では、市外局番と市内局番、市
内局番と下4桁の加入者番号との区切りが不明なため、
一見しただけでは分かりにくいという問題があった。

【0004】 本発明は、上記の問題点を解決するために
なされたものであり、その目的は、電話機に発信時や着
信時等の電話番号を一見してわかりやすく表示できるよ
うにした電話番号表示方法およびその装置を提供するこ
とにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 このような目的を達成す
るために、本発明の電話番号表示方法は、表示器を備え
た電話機において発信時に入力される電話番号または着
信時に受信した電話番号を所定のフォーマットに変換し
て表示器に表示する電話番号の表示方法であって、前記電
話機に備えた電話番号テーブルに、前記電話番号の一部
または全部に対応して、前記電話番号を所定の電話番
号情報に変換するためのフォーマット情報を蓄積する電
話番号テーブル蓄積ステップと、前記電話番号の一部ま
たは全部を前記蓄積された電話番号テーブルと比較する
比較ステップと、前記比較ステップによる比較の一致に
より前記蓄積された電話番号テーブルからフォーマット
情報を取得するフォーマット情報取得ステップと、前記
フォーマット情報取得ステップで取得した所定のフォー
マット情報を基づいて前記電話番号を所定の電話番号情
報に変換するフォーマット変換ステップと、前記フォー
マット変換ステップで得られた電話番号情報を前記表示
器に表示する表示ステップと、を有することを特徴とす

る。

【0006】上記の電話番号表示方法において、前記電話番号テーブル蓄積ステップは、前記フォーマット情報に加えて、前記電話番号の一部に対応した地域名、または前記電話番号の全部に対応した加入者名を含む電話番号付加情報を蓄積し、前記表示ステップは、前記電話番号情報に加えて前記電話番号付加情報を前記表示器に表示するのが、より一層、電話番号の表示をわかりやすくする点で好適である。

【0007】また、以上の電話番号表示方法において、前記電話番号テーブル蓄積ステップは、ネットワークと独立したセンタ機器または網側から電話機にダウンロードされたデータを電話番号テーブルに蓄積して、前記電話番号テーブルを必要に応じて書き換えるのが、利便性を向上させる点で、好適である。

【0008】同じく、上記の目的を達成するために、本発明の電話番号表示装置は、交換接続を行う通信網に接続される表示器を備えた電話機において、前記電話番号の一部または全部に対応して、前記電話番号を所定の電話番号情報に変換するためのフォーマット情報を蓄積した電話番号テーブルと、前記電話番号の一部または全部を前記電話番号テーブルと比較する比較手段と、前記比較手段による比較の一一致により前記電話番号テーブルから所定のフォーマット情報を取得するフォーマット情報取得手段と、前記フォーマット情報取得手段で取得した所定のフォーマット情報に基づいて前記電話番号を所定の電話番号情報に変換するフォーマット変換手段と、を付加し、前記電話番号情報を前記表示器に表示することを特徴とする。

【0009】上記の電話番号表示装置において、前記電話番号テーブルは、前記フォーマット情報に加えて、前記電話番号の一部に対応した地域名、または前記電話番号の全部に対応した加入者名を含む電話番号付加情報を備え、前記電話番号情報を加えて、前記電話番号付加情報を前記表示器に表示するのが、より一層、電話番号の表示をわかりやすくする点で好適である。

【0010】さらに、以上の電話番号表示装置において、ネットワークと独立したセンタ機器や網側から電話機に、上記電話番号テーブルのデータをダウンロードする手段を付加し、上記電話番号テーブルを必要に応じて書き換えるのが、利便性を向上させる点で、好適である。

【0011】本発明は、通信事業者識別番号、国番号、市外局番、市内局番、加入者番号、各種ネットワークサービス識別番号等の電話番号種別と、これら各種電話番号種別毎の桁数をフォーマット情報として電話機内の電話番号テーブルに蓄積しておいて、発信時に電話機利用者が操作したダイヤル番号や着信時に通信業者等から送られてくる発信側電話番号とその桁数とを電話番号テーブルと比較照合することによって、発信時のダイヤル番

号や着信時の発信側電話番号を表示器に表示する際に、必要な箇所に空白や区切り記号を自動的に挿入して表示することを可能にするものであり、電話機利用者が発信時に操作したダイヤル番号を確認し易くするだけでなく、着信時に通信事業者が提供する「発信電話番号通知サービス」を利用した場合には、発信側電話番号も確認し易くする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を用いて詳しく説明する。

【0013】図1は、本発明の一実施の形態例である電話番号表示機能付電話機全体の回路を示すブロック図である。

【0014】図1に示す回路は、ダイオードブリッジ10、直流閉結回路20、通話回路30、送話器41と受話器42とからなるハンドセット40、ダイヤル回路50、操作キー60、トーン検出・発生回路70、表示器80、電話番号テーブル90、電話番号メモリ101を内蔵もしくは外付けしたCPU100、着信回路110、スピーカ120、電源回路130、電源リセット検出回路140を有する。

【0015】ダイオードブリッジ10は、電話回線の接続端子を経由して、網側から給電される電圧の極性を常に一定に保つ。

【0016】直流閉結回路20は、発信時や着信時に電話機からハンドセット40を取り上げた場合などに、交換機からの直流給電に対して直流ループを閉結することにより、電話機が発信状態であることや、着信応答状態であることを交換機側に通知する。

【0017】通話回路30は、2線の電話回線に重畠されている送話信号と受話信号とを分離するもので、送話器41から入力された送話器信号は電話回線側へ出し、電話回線から到来した受話信号は受話器42に出力する。

【0018】ダイヤル回路50は、操作キー60の操作に基づいた電話番号に対応したダイヤルパルス(DP)信号または押しボタンダイヤル(PB)信号を、直流閉結回路20または通話回路30を経由して電話回線に送出する。

【0019】トーン検出・発生回路70は、電話機の各種付加機能の必要に応じてダイヤルトーン、ビジートーン、リングバックトーン、押しボタンダイヤル信号等を検出したり、保留音やドアホン着信音を発生したり、さらにはデータ伝送等を行うためのモダム信号の送受信を行ったりする。

【0020】表示器80は、電話機の待機時にはカレンダ・時計表示を行い、発信時にはダイヤル操作に基づいた相手先電話番号を表示し、通話状態では通話時間を表示し、着信時には通信事業者が提供する「発信電話番号通知サービス」を利用した発信側電話番号を表示したり

する。

【0021】電話番号テーブル90は、通信事業者識別番号、国番号、市外局番、市内局番、加入者番号、各種ネットワークサービス識別番号等の電話番号種別と、これら各種電話番号種別毎の桁数等を蓄積する。

【0022】CPU100は、ダイヤル回路50、操作キー60、トーン検出・発生回路70、表示器80、電話番号テーブル90等を接続して、電話機回路全体の制御を行うものであり、特に本発明においては発信時に電話番号メモリ101に順次蓄積した電話機利用者のダイヤルボタン押下番号や着信時の発信者側電話番号とその桁数とを電話番号テーブル90と比較照合し、電話番号の表示制御を行う。

【0023】着信回路110は、網側から到来する着信信号を検出、整流し、可聴音に合成・変換した上で、スピーカ120を鳴動させる。

【0024】電源回路130は、網側や電池から、場合によっては外部電源入力端子経由で商用電源等から給電される電圧を定電圧化し、電話機回路を安定に動作させる。

【0025】電源リセット検出回路140は、電源断や電源復旧を検出し、電話機回路を安定に動作させるため、必要に応じてCPU100等をリセットする。

【0026】次に、上記実施の形態例の動作について説明する。

【0027】図2は、上記実施の形態例におけるCPU100の制御動作を示すフローチャートであり、主に発信時のダイヤル番号表示の動作を示している。

【0028】まず、電話機利用者がハンドセット40を取り上げると、CPU100はオフックされたことを検出し(S1)、CPU100は直流閉結回路20を介して電話回線を閉結すると共に(S2)、表示器80をクリアし(S3)、電話番号表示動作の待ち受け状態となる。次に、ダイヤル操作があれば(S4)、CPU100内に内蔵または外付けされた電話番号メモリ101にダイヤル番号を順次蓄積し(S5)、その後、以下に詳細に説明する電話番号表示動作を開始する(S6)。なお、電話番号メモリ101にダイヤル番号を順次蓄積する動作(S5)と、電話番号表示動作(S6)とはほぼ並行して行われる。一方、CPU100は、ダイヤル操作に基づいたダイヤル信号を電話回線に送出するに当たり、必要に応じてダイヤルトーンを検出する場合、その検出後に(S7)、電話番号メモリ101から順次読み出した番号に対応したダイヤル信号を送出する(S8)。相手応答を検出し、通話に移行した時点で(S9)、電話番号表示から通話時間表示に切り替える(S10)。

【0029】通話が終了し、電話機利用者がハンドセット40を電話機に戻すと、オンフック操作を検出し(S11)、電話回線を切断・開放し(S12)、表示器8

0にはカレンダ表示や時計表示を行い(S14)、ステップS1に戻り、待機状態となる。

【0030】図3は、図2の処理フローにおけるステップS6の電話番号表示動作に関するCPU100の詳細な制御動作を示すフローチャートである。

【0031】まず、電話番号メモリ101にダイヤル番号が順次蓄積されると同時に、CPU100は蓄積された電話番号の先頭番号から順番に読み出し(S20)、電話番号テーブル90の国際通信事業者識別番号と比較照合を開始する(S21)。いずれかの国際通信事業者の識別番号と一致した場合、次の番号は国番号であることから、電話番号メモリ101に蓄積された国際通信事業者識別番号の次の番号と、電話番号テーブル90の国番号との比較照合を行う(S22)。ここで、いずれかの国番号と一致した場合、電話番号テーブル90が国番号毎の市外局番、市内局番、加入者番号の桁数を有していれば、国番号と同様に順次比較照合を行う(S23～S25)。これら各種番号と桁数が全て一致した番号区分毎に空白や区切り記号等を挿入して電話番号を表示器80に表示する(S26)。

【0032】国際通信事業者識別番号との比較照合において(S21)、一致するものが無い場合は国内通信と判断されるので、国内通信事業者識別番号との比較照合を行う(S27)。いずれかの国内通信事業者の識別番号と一致した場合、次の番号は市外局番であることから、蓄積された電話番号の先頭にある国内事業者識別番号を照合の対象から除外し(S31)、電話番号メモリ101に蓄積された国内通信事業者識別番号の次の番号と、電話番号テーブル90の我が国の市外局番との比較照合を行う(S28)。ここで、いずれかの市外局番と一致した場合、電話番号テーブル90が市外局番毎の市内局番と加入者番号の桁数を有していれば、市外局番と同様に順次比較照合を行う(S29～S30)。これら各種番号と桁数が一致した番号区分毎に空白や区切り記号等を挿入して電話番号を表示器80に表示する(S26)。

【0033】国内通信事業者識別番号との比較照合において(S27)、一致するものが無い場合はNTT回線を利用した場合と判断され、蓄積された電話番号の先頭からの番号を我が国の市外局番から順次比較照合を行う(S28～S30)。これら各種番号と桁数が一致した番号区分毎に空白や区切り記号等を挿入して電話番号を表示器80に表示する(S26)。

【0034】我が国の市外局番と市内局番との比較照合において(S28～S29)、一致するものが無い場合は各通信事業者が有するNW(ネットワーク)サービスを選択するための識別番号と蓄積された電話番号の先頭からの番号との比較照合を行う(S32)。NWサービス毎に識別番号に続く番号に区切りがある場合は、NWサービス識別番号毎の電話番号テーブル90と順次比較

照合を行い (S 33) 、これら各種番号と桁数が一致した番号区分毎に空白や区切り記号等を挿入して電話番号を表示器 80 に表示する (S 26)。

【0035】上記動作の電話番号メモリ 101 と電話番号テーブル 90 との一連の比較照合において (S 23～S 25、S 28～S 30、S 32～S 33) 、不一致と判断された場合には、通常の連続表示を行う (S 34)。

【0036】図 1～図 3 による上記実施の形態例の動作を、国内番号についてさらに詳細に説明する。国内の電話番号は、大別して以下の 4 種類に分類される。

【0037】

- (1) 国内番号計画：市外局番 + 市内番号 + 加入者番号
- (2) 国際番号計画：国際識別番号 + 国番号 + 相手番号
- (3) 相互接続番号計画：中継事業者識別番号 + サービス識別コード + 加入者番号 + 各種情報
- (4) NW サービス識別番号計画：0 ABC 系番号と 1 XY 系番号及び機能ボタン (X, #) 系番号

図 4 は、一般に OA～J で表わされる国内番号の構成例を示したものである。例えば、東京の単位料金区域 (Message Area : MA) は、最初の「0」を除けば 1 桁目の A が「3」の市外局番であり、次の 4 桁 B～E が市内局番で、下 4 桁 F～J が加入者番号である。また、横浜の MA は、先頭の 2 桁 AB が「45」の市外局番であり、次の 3 桁 C～E が市内局番である。いずれにしても、最初の「0」を除けば、国内番号は最大 9 桁である。

【0038】国際番号の国際識別番号は「00X (Y)」で始まり、相互接続番号計画の中継事業者識別番号は「00Z1Z2」で始まる。なお、X ≠ Z1 である。

【0039】図 5 は、国内番号のみを対象とした場合の電話番号テーブルの一例であり、市外局番データとフォーマット情報を表す区切り位置データで構成されている。例えば、電話番号種別の市外局番が東京「03」の場合、区切り挿入位置は「03」の 2 桁目の次と、「03」に続く 4 桁の市内局番を含めた 6 桁目の次となる。また、市外局番が横浜「045」の場合、区切り挿入位置は「045」の 3 桁目の次と、「045」に続く 3 桁の市内局番を含めた 6 桁目の次となる。

【0040】図 6 は、図 1 における CPU 100 が図 5 の電話番号テーブルに基づいた電話番号表示をする場合の制御フローを詳細に示したものである。

【0041】先ず、ダイヤルキー操作により入力されたダイヤル番号を一旦電話番号メモリ 101 に読み込む。次に、そのダイヤル番号と予め記憶された国内番号計画に基づいた電話番号テーブル 90 の市外局番と比較照合し、一致する市外局番があれば、それに対応した区切り位置データを取得して、入力されたダイヤル番号に区切りを付けて表示する。

【0042】具体的に、電話番号テーブルが国内番号のみを対象とした図 5 の場合について説明する。先ず、発信者により「03」とダイヤル番号が入力されると (SA 1) 、電話番号メモリにダイヤル番号「03」が一旦記憶される (SA 2)。次に、この「03」を含む先頭 5 桁以内のダイヤル番号と電話番号テーブルの市外局番との比較照合を行う (SA 3)。ステップ SA 3 において、一致する市外局番があれば、電話番号テーブルの該当項番からその区切り位置データを取得し、電話番号を表示する (SA 4)。この場合、市外局番が「03」の項番 1 から区切り位置データとして「2 および 6」が得られる。従って、ダイヤル入力された電話番号の先頭 2 桁目の次と、先頭から 6 桁目の次に「-」等の区切り文字を挿入して表示する。

【0043】このように制御することにより、発信者が「033509XXXX」と入力すると、「033」と入力した時点で、「03-3」と表示され、「033509」と入力した時点では、「03-3509-」と表示され、ダイヤル入力を終了した時点では、普段から電話番号帳で慣れ親しんでいる表示「03-3509-X XXX」を行うことができる。仮に、一致する市外局番がなければ、入力されたダイヤル番号の全桁を従来通り連続表示する (SA 5)。同様に、ダイヤル番号入力が「06」であれば、区切り位置データとして「2 および 5」が得られ、ダイヤル番号入力が「045」であれば、区切り位置データとして「3 および 6」が得られる。

【0044】次に、電話番号テーブルが、国際番号計画、相互接続番号計画、NW サービス識別番号計画をも対象とする場合について説明する。図 7 は、4 種類に大別された番号計画をより詳細に分類した電話番号計画種別テーブルを示したものであり、ダイヤル番号入力の先頭番号データと電話番号計画種別データで構成されている。例えば、先頭 1 桁のみが「0」で「0A0」系でない場合、国内番号計画に基づいた市外発信であることが識別できる。先頭 1 桁が「0」、「1」、「X」、「#」のいずれでも無い場合は、国内番号計画に基づいた市内発信であることが識別できる。先頭 2 桁が「00」の場合、3 桁目と 4 桁目の番号により、長距離系相互接続番号計画や国際番号計画であることが識別できる。先頭 3 桁が「0A0」系の場合は、携帯電話や PHS の移動体系相互接続番号計画であることが識別できる。先頭が「1」、一部市外局番を除いた「0ABC」系、「XXY」系、「#XY」系、「#ABCD」系は、NW サービス識別番号計画であることが識別できる。

【0045】図 8 は、図 1 における CPU 100 が図 7 の電話番号計画種別テーブルと図 5 のような各番号計画種別毎の電話番号テーブルに基づいた電話番号表示をする場合の制御フローを詳細に示したものである。

【0046】先ず、ダイヤルキー操作により入力されたダイヤル番号を一旦電話番号メモリに読み込む（SB1、SB2）。次に、その先頭番号と予め記憶された電話番号計画種別テーブルの先頭番号とを比較照合する（SB3）。そこで、一致する先頭番号があれば、その電話番号計画種別毎に予め記憶された電話番号テーブルと比較照合し（SB4）、それに対応した区切り位置データを取得して、入力されたダイヤル番号に区切りを付けて表示する（SB5）。仮に、一致する電話番号が電話番号種別テーブルにも種別毎の電話番号テーブルにも無ければ、入力されたダイヤル番号の全桁を従来通り連続表示器する（SA5）。

【0047】具体的に、電話番号テーブルが国際番号計画、相互接続番号計画、NWサービス識別番号計画をも対象とする場合について説明する。先ず、発信者により「033」とダイヤル番号が入力されると（SB1）、電話番号メモリにダイヤル番号「033」が一旦記憶される（SB2）。次に、この「03」を含む先頭5桁以内のダイヤル番号と電話番号計画種別テーブルの先頭番号との比較照合を行う（SB3）。ステップSB3において、一致する先頭番号が電話番号計画種別テーブルの項目1であることから、図6の制御フローに従って、国内番号計画種別の電話番号テーブルと比較照合する（SB4）。ステップSB4において、一致する市外局番があれば、図5に示す電話番号テーブルの該当項目からその区切り位置データを取得し、区切りを付けた電話番号を表示する（SB5）。

【0048】さらに、電話番号テーブルを、電話番号種別や種別毎の電話番号だけでなく、国内番号計画の市外局番や市内局番には都道府県名や市町村名、国際番号計画種別には国際通信事業者名や国名、相互接続番号計画種別には長距離系中継事業者名、NWサービス識別番号計画種別にはNWサービス名をも合わせて記憶した構成にすれば、区切り文字を挿入した電話番号表示に加えて、発信先の地域名、利用している通信事業者名やNWサービス名等の電話番号附加情報も合せて表示することが可能となる。

【0049】図9は、国内通信計画に基づいた電話番号テーブルの一例であり、図5に示した電話番号テーブルの市外局番データと区切り位置データに対して、地域名データを追加したものである。また、電話番号テーブルを、市内局番までではなく、特定の加入者名まで予め記憶しておけば、区切り文字を挿入した電話番号表示に加えて、発信先の地域名や加入者名までを表示することも可能である。図10は、電話機のディスプレイ表示の一例であり、地域が東京「03」で加入者名が「ナカシマ」の場合を示している。

【0050】上記動作説明は、発信時のダイヤル番号表示を示したものであるが、通信事業者が提供する「発信電話番号通知サービス」を利用した発信側電話番号を表

示する場合は、交換機側から送られてきた発信側電話番号を電話番号メモリ101に順次蓄積し、図3のフローチャートに示すステップS20～S34の動作を行うことにより、各種電話番号と桁数が一致した番号区分毎に空白や区切り記号等を挿入して電話番号を表示器80に表示することが可能である。

【0051】また、通信事業者識別番号、国番号、市外局番、市内局番、加入者番号、NWサービス識別番号等は固有普遍の物では無いので、柔軟に対応するには電話番号テーブル90を書き換えることが望ましい。その場合には、トーン検出・発生回路70内にデータ通信用のモジュールを持たせたり、発信側電話番号受信用モジュールを共用させたりして、ネットワークと独立したセンタ機器や網側から電話機の電話番号テーブル90に対しCPU100を介して必要に応じてダウンロードし、書き換えられるようになることが望ましい。

【0052】さらに、電話番号テーブルに蓄積させる電話番号としては、あらゆる電話番号種別を網羅した場合、一致する番号が全く無いということは、ダイヤル操作の終了直後に誤ダイヤルだということが確実に分かるので、再ダイヤル操作を促すような機能を持たせることも可能である。また、市外局番は一致したが、市内局番以下の桁数が一致しないというような場合にも、誤ダイヤルだということが容易に認識できる。逆に、電話番号テーブルに蓄積させる電話番号を国内の一般通話に限定する場合、国際通話をを行ったり、特殊なNWサービスを利用すれば、従来と同様に電話番号の全桁が連続表示されるだけあって、本発明の効果を失うものではない。また、電話番号表示の有用性は、利用者自身が操作した電話番号を表示する場合よりも、誰から電話がかかってきたのか全く分からず着信時に「発信電話番号通知サービス」を利用して発信側電話番号を表示する方が高いと考えられる。従って、電話番号を見やすく表示する対象を国内の一般通話で着信時に限定する場合は、市外局番のみを電話番号テーブルに蓄積しておけば、下4桁は必ず加入者番号なので、自ずと市内局番と加入者番号との番号区分が可能であり、電話番号テーブルのメモリ容量も少なくて済む。

【0053】なお、電話番号テーブルの書き換え手段の無い電話機において、市外局番や市内局番に変更や追加が生じた場合には、その特定番号に対してのみ全桁が連続表示されるだけであり、変更の無い局番に対してまで本発明の効果を失うものではない。従って、電話番号テーブルに対してネットワークを介してダウンロードできなくても、適用対象を市外局番や市内局番に絞った場合、局番の変更や追加が頻繁にあるわけではないので、利用者自身が必要に応じて電話機操作を行うなどにより、電話番号テーブルに新しい局番の変更や追加を登録できるようにしておくだでも実用上は充分であろう。

【0054】また、図1の回路ブロックはアナログ電話

回線に接続される電話機の場合を示しているが、ディジタル回線に接続される電話機の場合にも適用可能である。

【0055】

【発明の効果】本発明によれば、電話機の発信時や着信時に相手電話番号を表示する過程で、電話番号種別毎に空白や区切り記号等を挿入することができるので、電話番号を容易に認識できる効果がある。特に、発信時には、誤って同じボタンを2度押したり、桁落ちした場合、相手が応答する前に電話機側で誤ダイヤルを自動的に判断できる効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態例である電話番号表示機能付電話機全体の回路を示すブロック図である。

【図2】上記実施の形態例におけるCPU100の制御動作を示すフローチャートであり、主に発信時のダイヤル番号表示の制御動作を示している。

【図3】図2における電話番号表示動作に関するCPU100の詳細な制御動作を示すフローチャートである。

【図4】一般にOA～Jで表われる国内番号の構成例を示した図である。

【図5】上記実施の形態例に用いる国内番号のみを対象とした場合の電話番号テーブルの一例を示した図であり、市外局番データと区切り位置データで構成した例である。

【図6】図5の電話番号テーブルに基づいた電話番号表示を示す場合の制御フローを詳細に示したフローチャートである。

【図7】上記実施の形態例に用いる4種類に大別された番号計画をより詳細に分類した電話番号計画種別テーブ

ルを示した図であり、ダイヤル番号入力の先頭番号データと電話番号計画種別データで構成した例である。

【図8】上記実施の形態例における図7の電話番号計画種別テーブルと図4のような各番号計画種別毎の電話番号テーブルに基づいた電話番号表示をする場合の制御フローを詳細に示したフローチャートである。

【図9】上記実施の形態例で用いる国内番号計画に基づいた電話番号テーブルの一例を示した図であり、図5に示した電話番号テーブルの市外局番データと区切り位置データに対して、地域名データを追加した例である。

【図10】電話機のディスプレイ表示の一例を示す図である。

【符号の説明】

- 10…ダイオードブリッジ
- 20…直流閉結回路
- 30…通話回路
- 40…ハンドセット
- 41…送話器
- 42…受話器
- 50…ダイヤル回路
- 60…操作キー
- 70…トーン検出・発生回路
- 80…表示器
- 90…電話番号テーブル
- 100…CPU
- 101…電話番号メモリ
- 110…着信回路
- 120…スピーカ
- 130…電源回路
- 140…電源リセット検出回路

【図4】

市外局番	市内番号		適用例
	市内番号	加入者番号	
△□	B C D E △△△△△△	F G H I × × × × ×	東京、大阪
□□	△△△△	× × × ×	横浜、名古屋、京阪、神戸、阪神、ほか
□□□	△△△	× × × ×	八王子、西宮、夙、柏原、長野、西宮、ほか
□□□□	△△	× × × ×	小野、土佐清水、宇治、夕張、ほか
□□□□□		× × × ×	日高町、明日香村、宇治田原町、ほか

【図5】

項目	市外局番号+市外局番	区切り位置
1	0 3	2、5
2	0 6	2、5
3	0 4 5	3、6
4

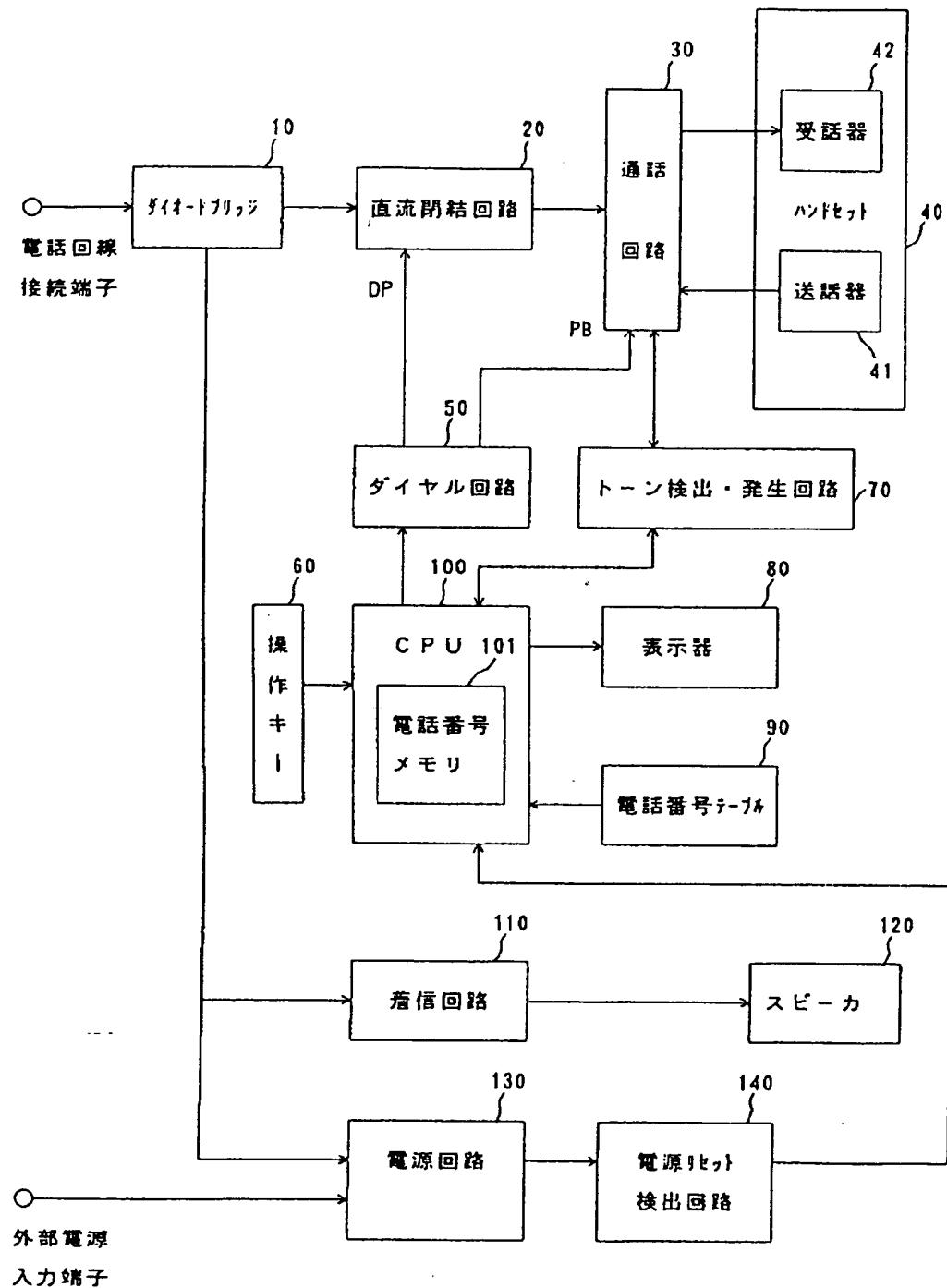
【図9】

項目	市外局番号+市外局番	区切り位置	地域名
1	0 3	2、6	東京、トウキョウ
2	0 6	2、5	大阪、オオサカ
3	0 4 5	3、6	横浜、ヨコハマ
4

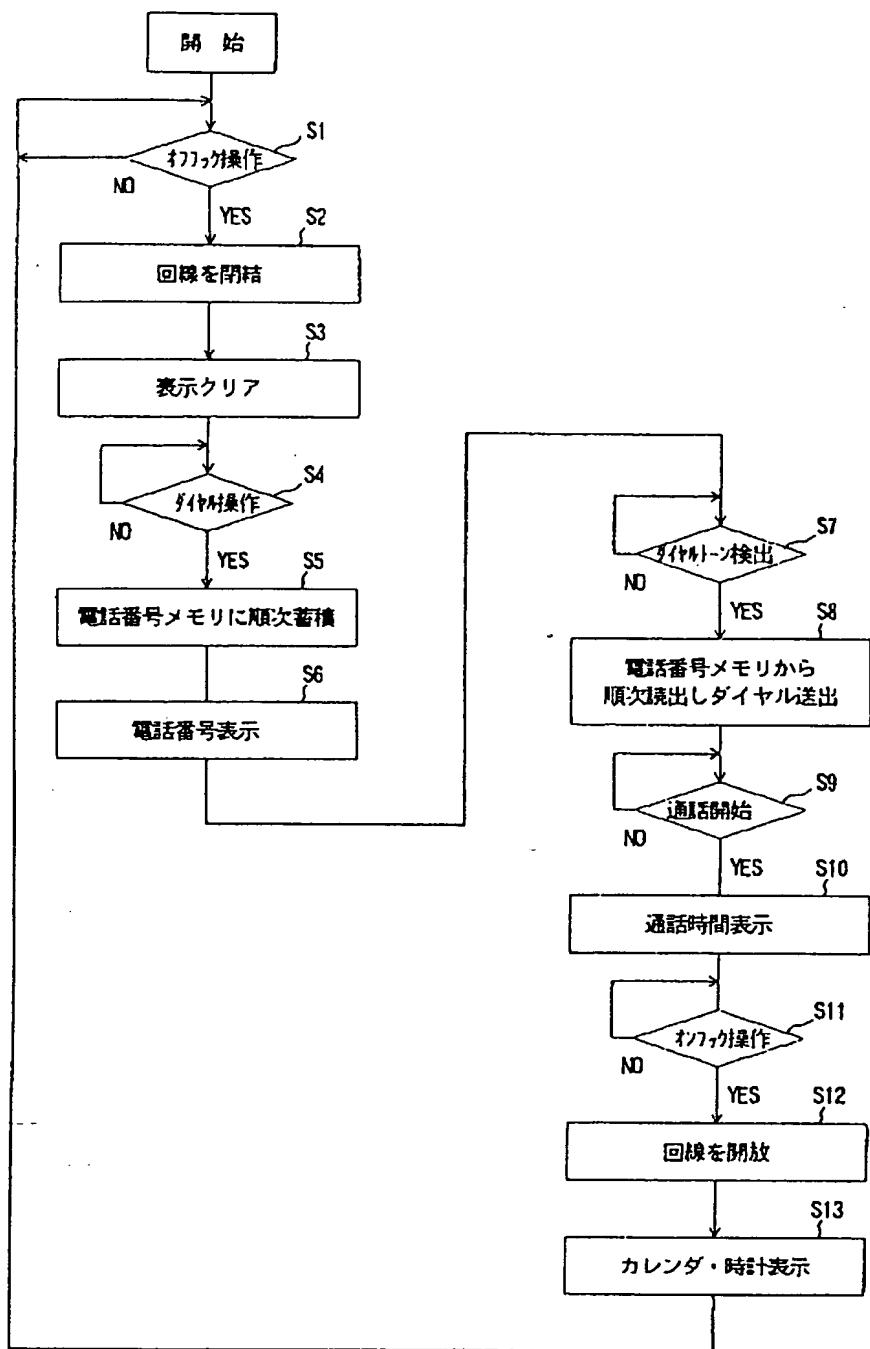
【図10】

東京	ナカシマ
0 3 - 3 5 0 9 - × × ×	

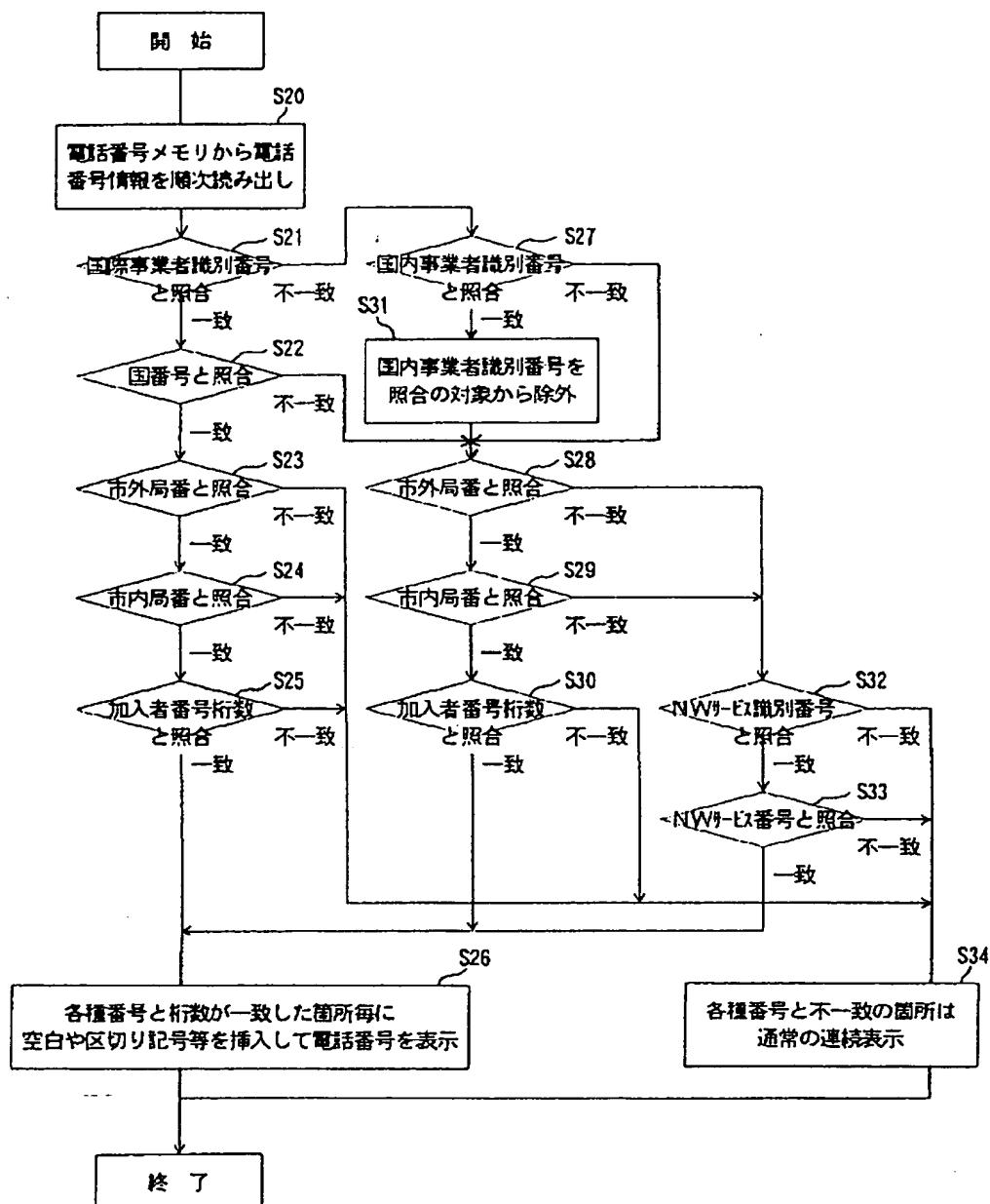
【图 1】



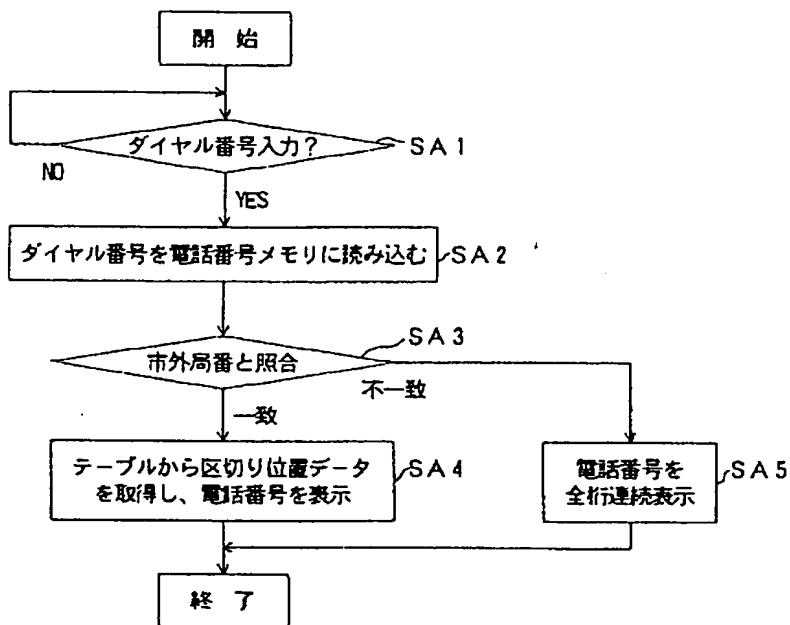
【図2】



【図3】



【図6】



【図7】

項番	先頭番号	番号計画種別
1	0	国内番号計画(市外発信)
2	0以外	国内番号計画(市内発信)
3	0077	長距離系相互接続番号計画(第二電電:DDI)
4	0088	長距離系相互接続番号計画(日本テレコム:JT)
5	0070	長距離系相互接続番号計画(日本高速通信:TWJ)
6	001、002、003Y、005Y	国際番号計画(国際電電:KDD)
7	004Y	国際番号計画(日本国際通信:ITT)
8	006Y	国際番号計画(国際デジタル通信:IDC)
9	030、040	移動体系相互接続番号計画(携帯電話)
10	050	移動体系相互接続番号計画(PHS)
11	1XY系	NWサービス識別番号計画(サービス機種選択番号)
12	0ABC系	NWサービス識別番号計画(一部市外局番を除く)
13	XXY系	NWサービス識別番号計画(機能ボタン系:短縮ダイヤル)
14	#XY系、#ABCD系	NWサービス識別番号計画(機能ボタン系:フリーダイヤル、ダイヤルQ ²)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.